

84-103798/17

102

ASAHI CHEMICAL IND KK

01.09.82-JP.150653 (15.03.84) C04b.15/06

Calcium silicate hydrate moulding prodn. - by mixing siliceous or calcareous raw material, water and reinforcing material with gelled calcium

ASAH 01.09.82

*J5 9045-953-A

L(2-D4, 2-D5)

153

CS1-013082

Slurry obt'd. by mixing siliceous and/or a calcareous raw material, water and a reinforcing material with gelled calcium silicate, is poured into a moulding flask and is allowed to stand to form a semiplastic substance. After cutting the product with a steel wire, it is reacted in an autoclave with said steam at high temp. and high pressure to obtain the moulded prod. Pref. molar ratio of Ca to Si in the slurry is 0.3-1.2.

A large sized semiplastic block is produced in one step in a large moulding flask. The block is cut to a number of plate with a steel wire, etc. and the cut blocks are cured in an autoclave with said steam. Moulded products based on hydrated calcium silicate of light weight, high strength, high heat stability and superior heat insulative property and noncombustibility are obt'd. The product is suitable as heat insulating material, fire-proof coated material, and internal and external wall material of building, etc.. (5pp Dwg.No.0/1)

⑩ 公開特許公報 (A)

昭59—45953

③公開 昭和59年(1984) 3月15日

庁内整理番号
6542—4G

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑨珪酸カルシウム水和物系成形体の製造方法

⑦発明者 清水幸壽

茨城県猿島郡境町大字染谷106

旭化成工業株式会社内

⑩出願人 旭化成工業株式会社

大阪市北区堂島浜1丁目2番6

号

旭化成工業株式会社内

茨城県猿島郡境町大字染谷106

⑦発明者 土井雄一

②出願 昭57(1982) 9月1日

②特願 昭57—150653

⑤Int. Cl.³
C 04 B 15/06

識別記号

明 細 書

1 発明の名称

珪酸カルシウム水和物系成形体の製造方法

2 特許請求の範囲

1. 珪酸カルシウム状物質に珪酸質原料と石

灰質原料の少なくとも一方と水、補強材等を適

宜加えて混合したマッリ-を、型枠に流し込み、

静置する事により、半可固状物質とした後、割

線等で切断成形しこれをオートクレーブ中で高

温高圧の飽和水蒸気圧中で反応する事を特徴と

する珪酸カルシウム水和物系成形体の製造方法

2 マッリ-中のカルシウム (Ca) と珪素 (Si)

のモル比が、0.3ないし1.2である特許請求の

範囲第1項記載の珪酸カルシウム水和物系成形

体の製造方法

2 発明の詳細な説明

本発明は、珪酸カルシウム水和物系成形体の製

造方法に関するものである。

珪酸カルシウム水和物系成形体は非常に軽量で

あるにもかかわらず強度が強く、しかも熱安定性

が大きく不燃で断熱性が大いという優れた特徴

を持つており、保温材や耐火被覆材、建築物の内

外壁材として広く使用されている。

これらの珪酸カルシウム水和物系成形体の製造

方法として各種の方法が提案されており、また実

際に実施されている。その従来法を大きく分類す

ると次の3種となる。

(1) 珪酸質原料と石灰質原料に繊維状物質その他

の添加物と水を加えてマッリ-とし、これを加

熱反応して、かさ高なグール状物質とした後型枠

に流し込み、加圧脱水成形した後、オートクレー

ブ中で高温高圧飽和水蒸気圧中で反応させて

製造する方法。

(2) 珪酸質原料と石灰質原料に繊維状物質その他

添加物と水を加えて混合し型枠に流し込み、それ

をオートクレーブ中で高温高圧飽和水蒸気中で

反応させて製造する方法。

(3) 珪酸質原料と石灰質原料に水を加えて混合した

マッリ-をオートクレーブ中で流注しながら水

熱反応し、珪酸カルシウム水和物結晶マッリ-

て使用の場合や特にかさ高なゲルを製造する場合は、加圧下 100~200℃で反応させるのが好ましい。

以上の様にして製造されたゲル状物質は、珪酸質原料と石灰質原料の少なくとも一方と水、補強材等を適宜加えて混合して型枠に流し込む。この場合使用する珪酸質原料と石灰質原料としては、

ゼル状物質製造時と同じものが使用出来るが、ポルトランドセメント、アルミナセメント、生石灰、消石灰、スラグ、フエロシリコセメント、フライアッシュ、シラス、白土、珪石等が好ましい。ゼル状物質にケイ酸質原料と石灰質原料の両方あるいは、一方を加えた後の混合物中のカルシウム

その状態物質に加ふる補強材としては通常、各種

時間、十數時間程度経過すると半可塑狀物質とな
る。ゲル狀物質をそのまゝ型枠に流し込んだけ
ては、この様な半可塑狀物質は得られない。こ
うして得られた半可塑狀物質のフロックは、切斷に
より板狀とする。切斷には、スプーン、鋸等の鑄造の
他に芳香族ポリマー等の有機纖維も使用出来る。
また帶狀や円板狀の刃やのこぎり刃がついた切斷
材を使用する事も出来る。ゲル狀物質を半可塑狀
物質とする事により初めて切斷が可能となさぬ
フロックが得られたのである。また半可塑狀物質
の大型フロックを切斷成形する事により多數枚の
板狀の成形体が効率よく得られる。

切斷された板状に成形されたプロックは、そのままオートクレーブへ入れ高温高圧の飽和水蒸気中で水熱反応して、硫酸カルシウム水和物を生成せしめる。硫酸カルシウム水和物としては、通常トバモライト、ソノトライトおよびその混合物が生成する。水熱反応は、 $140 \sim 220^{\circ}\text{C}$ の飽和水蒸気中で行うのが好ましい。水熱反応後の成形体は、乾燥したり、組合によつては、切斷、研削等各樣

実験例 1

珪礫土（昭和化学製）100 重量部、特選消石灰（吉沢石灰工業）80 重量部に水 540 重量部を加え混合攪拌しつゝ 90℃ に加熱し 2 時間反応する事にし、粘度の高い珪状物質を得た。これに普通ポルトランドセメント 50 重量部、クイ石粉 50 重量部、パルマ 4 重量部を加えて混合した。この混合物中のカルシウム (Ca) と珪素 (Si) のモル比 Ca/Si は 0.72 であつた。この混合物は、珪砂 (a) に流し込み 8 時間 40℃ で反応し、半可塑状とした。この半可塑状物 (i) を山中式土質試験計で測定すると 14 であつた。これを第 1 図に示す模範、ピアノ線カッター (g) で切断し厚さ 5.0 mm の板状 (a) に成形した。これをオートクレーブに入れ、180℃、10 kg/cm² の飽和水蒸気圧中で、10 時間

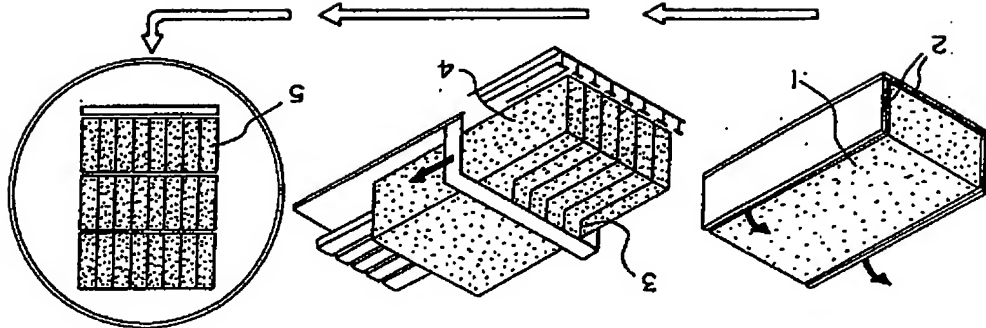
加工を施して、端部装面等の形状を造る事に上つて製品とする。

以下実施例に上りさらに具体的に本発明を説明するが、本発明はこれらの実施例に限定されるものではない。

以上繊維状物質の他に、反応、促進の爲の石炭、アルカリ金属塩、アルカリ土類塩や沈降防止剤として粘土やペントナイトを加えても良い。型枠には、混合物を流し込む前にあらかじめ、成形体の補強筋を配設しておいても良い。補強筋として、鉄筋、鋼線、鋼線、鋼線等が使用出来る。これらの補強筋は、板状に成形した時厚板中央部に位置する様に固定しておく。

アルカリ物質に建築原料と石灰質原料の少なくとも一方と水、補強材等を加えた混合物を型枠に流し込んだ後、常圧下、30～90℃に静置して乾

纖維狀物質が好ましい。例えば、パルプ、レーヨン等のセルロース系纖維、石棉、セピオライト、ワラストナイト、チタノ酸カリウム等の天然あるいは、合成の鉱物纖維、スラゾール、ガラス纖維等の無機纖維、芳香族ポリアミド纖維、炭素纖維、スチールファイバー等があげられる。これらの纖維は、その機械長が極端に長いものを使つた場合や添加量が多いと鋼線等で切断する際切断面



第 1 圖